

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-214220

(43)Date of publication of application : 19.09.1991

(51)Int.Cl.

G06F 3/03

G06F 15/62

G09G 5/00

(21)Application number : 02-008412

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 19.01.1990

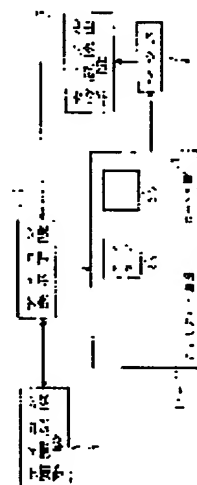
(72)Inventor : ICHIKAWA ITARU

(54) DISPLAY SYSTEM FOR ANIMATION ICON

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable a user to understand the contents of operation by displaying an operation mode, a selection mode, and the icon whose contents are asked by the user as necessary in animations.

CONSTITUTION: A user operates a mouse 4 and a cursor 3, for example, enters the display area of either one of icons 2a, 2b.... Thus a cursor position detecting means 6 detects the area of the cursor 3, and the animation screens which are stored in an icon screen storage means 5 in response to each icon are successively displayed in the corresponding display areas via an icon display means 7. Each animation screen is displayed for only the time that is previously defined for each screen, for example, and the next animation screen is displayed when the first defined time passed. If the cursor 3 gets out of the relevant icon display area when the user moves the mouse 4 further, a key screen is displayed again of the icon display area. Thus the user can easily understand the contents of the corresponding icon and especially the contents of the relevant operation.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報(A) 平3-214220

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)9月19日

G 06 F 3/03

3 8 0 N

7629-5B

15/62

3 4 0

8125-5B

G 09 G 5/00

A

8121-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全15頁)

⑭ 発明の名称 動画アイコン表示方式

⑯ 特 願 平2-8412

⑰ 出 願 平2(1990)1月19日

⑱ 発 明 者 市 川 至 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
内

⑲ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑳ 代 理 人 弁理士 大菅 義之 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

動画アイコン表示方式

2. 特許請求の範囲

ディスプレイ画面(1)上に複数のアイコン(2a, 2b, ...)の表示領域を有し、該複数のアイコン(2a, 2b, ...)のうちいずれか1つを指示するカーソル(3)を動かすためのマウス(4)を備えたコンピュータシステムにおいて、

前記複数のアイコン(2a, 2b, ...)のそれぞれに対して、代表画面と複数の動画用画面とを記憶するアイコン画面記憶手段(5)と、

前記マウス(4)からの情報により前記カーソル(3)のディスプレイ画面(1)上の位置を検出するカーソル位置検出手段(6)と、

該カーソル位置検出手段(6)が検出したカーソル(3)の位置が前記複数のアイコン(2a,

2b, ...)の表示領域のいずれの上にもない時には、前記アイコン画面記憶手段(5)に記憶されている代表画面を前記ディスプレイ画面(1)上の各アイコン表示領域に表示し、またカーソル位置検出手段(6)が検出したカーソル位置が前記複数のアイコン(2a, 2b, ...)のいずれかを指示した時、該指示されたアイコンに対する複数の動画用画面を各動画画面に対して指定された時間間隔で切り替えて順次該アイコン表示領域上に表示し、該アイコン以外のアイコンに対しては前記代表画面を表示するアイコン表示手段(7)を備えたことを特徴とする動画アイコン表示方式。

3. 発明の詳細な説明

〔概 要〕

コンピュータシステムの操作などをユーザに理解しやすくするためにディスプレイ画面上に表示されるアイコンを動画表示する動画アイコン表示方式に関し、

アイコンを動画表示することによってユーザの理解を促進させることを目的とし、

ディスプレイ画面上に複数のアイコンの表示領域を有し、該複数のアイコンのうちいずれか1つを指示するカーソルを動かすためのマウスを備えたコンピュータシステムにおいて、前記複数のアイコンのそれぞれに対して、代表画面と複数の動画用画面とを記憶するアイコン画面記憶手段と、前記マウスからの情報により前記カーソルのディスプレイ画面上の位置を検出するカーソル位置検出手段と、該カーソル位置検出手段が検出したカーソルの位置が前記複数のアイコンの表示領域のいずれの上にもない時には、前記アイコン画面記憶手段に記憶されている代表画面を前記ディスプレイ画面上の各アイコン表示領域に表示し、またカーソル位置検出手段が検出したカーソル位置が前記複数のアイコンのいずれかを指示した時、該指示されたアイコンに対する複数の動画用画面を各動画画面に対して指定された時間間隔で切り替えて順次該アイコン表示領域上に表示し、該アイ

コン以外のアイコンに対しては前記代表画面を表示するアイコン表示手段を備えるように構成する。

(産業上の利用分野)

本発明はコンピュータシステムとユーザとのマシンインタフェースに係り、さらに詳しくはコンピュータシステムの操作などをユーザに理解しやすくするためにディスプレイ画面上に表示されるアイコンを動画表示する動画アイコン表示方式に関する。

(従来の技術及び発明が解決しようとする課題)

コンピュータシステムにおいてディスプレイの表示画面上に表示される絵文字であるアイコンは、一般にマウスカーソルによってその座標位置が選定され、マウスのボタン操作によって指示される。アイコンとしては、例えば文書処理が文書の絵で、グラフ処理がグラフの絵で表される。

アイコン表示はユーザが理解しやすいというメリットもあるが、逆にアイコンの数が増加すると

記号表現されたアイコンの意味を全てユーザが知識として覚えなければならないということになる。特に操作を起動するアイコンに対しては、操作が抽象的な記号で表現されるためユーザが理解しにくいという問題点があった。このため従来はアイコンの解像度を上げたり、立体的記述をすることによってアイコンそのものから受ける情報を多くするなどの方法や、アイコンの形状に統一的な意味を持たせる方法や、アイコンについての情報をヘルプ画面によって与える方法がとられていた。

しかしながらこれらの3つの方法のうち、前の2つの方法では情報量がいかに多くなってもユーザが直感的にそれを理解するのはなかなか困難である。また第3の方法によっても理解しにくい場合には、折角のアイコンの利点が意味をなさないことになる。このように従来はユーザの理解に必ずしも十分役立つものではなかった。

本発明は、アイコンを動画表示することによってユーザの理解を促進させることを目的とする。

(課題を解決するための手段)

第1図は本発明の原理ブロック図である。同図はディスプレイ画面1上に複数のアイコン2a, 2b, ...の表示領域を有し、それら複数のアイコンのうちいずれか1つを指示するカーソル3を動かすためのマウス4を備えたコンピュータシステムにおける動画アイコン表示方式の原理ブロック図である。

第1図においてアイコン画面記憶手段5は、複数のアイコン2a, 2b, ...のそれぞれに対してアイコンの代表画面と複数の動画用画面とを記憶する。カーソル位置検出手段6は、マウス4からの情報によってカーソル3がディスプレイ画面1上のどこにあるか、その位置を検出する。

アイコン表示手段7は、カーソル位置検出手段6が検出したカーソル3の位置がアイコン2a, 2b, ...のいずれの上にもない時には、それぞれアイコンに対してアイコン画面記憶手段5に記憶されている代表画面をディスプレイ画面1上の各アイコンの表示領域に表示し、またカーソル

位置検出手段6が検出したカーソル3の位置が複数のアイコン2 a, 2 b, ...のいずれかを指示した時には、その指示されたアイコンに対する複数の動画用画面を各動画画面に対して指定された時間間隔で切り替えて順次そのアイコン表示領域上に表示し、指示されたアイコン以外のアイコンに対しては代表画面を表示する。

(作 用)

静止した図形で操作を表現するには、その操作の1シーンを見せたり、または抽象的な記号を使って表現することになるが、このような静止図形に比べて動画図形は操作が何であるかを説明するのに極めて有効である。そのために本発明においてはアイコンの動画表示が行われるが、ディスプレイ画面上で常に動いている図形はかえってユーザの邪魔になるために、必要な場合に動画表示を行う方が望ましい。

そこで本発明では、第1図においてユーザがマウス4を操作し、例えばカーソル3がアイコン2

a, 2 b, ...のいずれかの表示領域に入った時に、カーソル位置検出手段6によってそれが検出され、アイコン表示手段7によってアイコン画面記憶手段5に記憶されているそのアイコンに対する動画用画面が次々と対応する表示領域に表示される。個々の動画用画面の表示は、例えば画面毎にあらかじめ定義された時間だけ行われ、定義された時間が経過すると次の動画画面が表示される。そしてユーザがマウス4をさらに動かすことによって、カーソル3がそのアイコン表示領域から出た場合には、そのアイコン表示領域には代表画面が再び表示されることになる。

またアイコンの意味をユーザがよく知っている場合等には、そのユーザはそのアイコンに対して動画表示すかないかを例えばフラグによって指定することもできるものとする。

以上のように、本発明によれば操作中、選択中、またはユーザがその内容を尋ねたアイコンが必要に応じて動画表示されることによって、ユーザはそのアイコンが意味する内容、特に何の操作であ

るかを容易に理解できることになる。

(実 施 例)

第2図は本発明の動画アイコン表示方式の実施例の全体概念を示すブロック図である。同図においてディスプレイ画面1上に複数のアイコン2 a, 2 b, ..., 2 nの表示領域があり、またカーソル3が表示されている。カーソル3はマウス4によってユーザが動かすことができる。それぞれのアイコン2 a, 2 b, ..., 2 nに対応する画面ベース8 a, 8 b, ..., 8 nの内部には、それぞれのアイコンに対する代表画と動画用画面複数枚が記憶されている。例えば画面ベース8 jには代表画としてのC j, 1と複数の動画用画面C j, 1 ~ C j, nが格納されている。

またそれぞれのアイコン2 a, 2 b, ..., 2 nに対応して、アイコンの位置を示すアイコン位置情報9 a, 9 b, ..., 9 nがある。マウス処理部10は、マウス4からの情報によってアイコン位置情報9 a ~ 9 nを参照し、カーソル3

がアイコン2 a ~ 2 nのいずれかに入ったか否かを検出する。アイコン表示機構11は、マウス処理部10がカーソル3がいずれかのアイコン表示領域に入ったことを検出した時点で、そのアイコンの表示領域に画面ベース8 a ~ 8 nのうちで対応する画面ベースの動画用画面を表示する。

第3図は動画表示開始および終了動作の実施例を示すブロック図である。同図(a)は動画表示開始時の動作を示すものであり、マウス処理部10がカーソル3が複数のアイコンのうちの1つ、例えば2 jの表示領域に入ったことを検出すると、マウス処理部10はアイコン表示機構11に対して動画表示を要求し、アイコン表示機構11はアイコン2 jに対応する画面ベース8 j内の画像データを用いて、アイコン2 jの表示領域内の画像を代表画から動画用画面に切り替えて複数の画面を次々と表示する。

第3図(b)では、マウス処理部10が、カーソル3がアイコン2 jの表示領域から出たことを検出した時点で、アイコン表示機構11に動画表示終

了を要求し、アイコン表示機構11はアイコン2jに対する動画表示を終了し、画面ベース8j内の代表画面をアイコン2jの表示領域に表示して処理を終了する。

第4図は動画表示動作の実施例である。同図(a)は動画表示開始前の状態を示し、ディスプレイ画面1上のアイコン2jの表示領域には、アイコン表示機構11によって画面ベース8j内の代表画面C_{j,0}が表示されている。同図(b)は動画開始時を示し、アイコン2jの表示領域にはアイコン表示機構11によって最初の動画面C_{j,1}が表示されている。

動画面C_{j,1}～C_{j,m}はそれぞれの画面毎に定義された時間間隔で切り替えられる。C_{j,1}(i=1～m)の表示時間をt_iとすると、動画表示開始後時間t_iが経過した後の画面表示状態は第4図(c)で示される。すなわち動画面C_{j,1}の表示時間はt₁であり、その時間が経過すると第2の動画面C_{j,2}がアイコン表示機構11によってアイコン2jの表示領域に表示される。

れており、イベントハンドラ12によってカーソル3がいずれかのウィンドウに入ったか否かが検出される。

そしてアイコンの表示は複数のアイコン2a～2nにそれぞれ対応するアイコン表示機構13a～13nによって行われる。分割されたアイコン表示機構13a～13nの内部には画面ベース8a～8nに加えて、アイコン位置情報9a～9nが格納される。イベントハンドラ12は、マウス4からの情報と各アイコン表示機構13a～13n内のアイコン位置情報9a～9nを参照してカーソル3が入ったアイコンの検出を行い、アイコン表示機構13a～13nの内に対応するものを起動し、画面ベース内の動画用画面が順次循環して表示される。

ただし不必要な動作を防止するために、後述するようにカーソルがアイコンの中に入った時にそのアイコンが動画状態にあるか否かを示すフラグを設け、例えばそのフラグを動画状態にしてから実際の動画表示を開始するものとする。また動画

第4図(d)は最後の動画面C_{j,m}が表示されている状態を示す。この時には動画面C_{j,1}からC_{j,m-1}までがそれぞれ定義された時間だけ表示された後の状態である。最後の動画面C_{j,m}が定義された時間t_mだけ表示された後には、再び最初の動画面C_{j,1}の表示が行われる。

第5図はアイコンとそれに対応する画面ベースの実施例である。同図(a)はコンパスとハサミのアイコンを示しており、(b)はコンパスとハサミに対する代表画と動画用画面とを示している。(b)の最初の図はコンパスおよびハサミの代表画面であり、2番目以降の画面は対応する動画面である。コンパスのアイコンに対する動画面では順次円が描かれる様子が、またハサミのアイコンに対する動画面ではハサミによって紙が切断される様子が示されている。

第6図は動画アイコン表示方式の第2の実施例の概念を示すブロック図である。この実施例においては、複数のアイコン2a～2nがXウィンドウと同様にそれぞれウィンドウの一種として扱わ

面の切り替えは例えばインターバルタイマを用いて一定時間で行うものとする。

第7図はアイコンの表示領域が重なっている場合の表示動作の実施例である。同図においてアイコン2iの表示領域が他のアイコン2aと2nの表示領域に1部重なっており、このような場合にアイコン2iを表示する場合には、イベントハンドラ12がアイコン表示機構13i内のアイコン位置情報9iを参照することにより、アイコン2iに対する画面が重なりあう他のアイコンの最前面に出るようにして隠れる面の処理の軽減が行われる。カーソル3がアイコン2iの表示領域から出た場合には、その表示領域にはアイコン表示機構13i内の画面ベース8iに記憶されている代表画面が再び表示される。

第8図は実施例における各構成要素内のデータの詳細構造である。同図(a)は画面ベース8i内のデータを示しており、その中で先頭になるC_{i,0}が対応するアイコンの代表画面である。代表画面C_{i,0}のデータは画面上の絵を表すイメージの部

分と、全体でいくつの動画面がその画面ベース内に格納されているかを示すNから成っている。次の画面C_{1,1}以後の画面は動画面であり、それぞれ表示領域に表示されるイメージの部分と、その画面がどれだけの時間表示されるかを示す係数としてのNのデータとから成っている。

第8図(b)はアイコン表示機構11内のデータであり、どのアイコンを表示しているかを示すアイコン番号レジスタ、画面ベース内のどの画面を表示しているかを示すフレーム番号レジスタ、動画面の表示時間を監視するためにカウンタとして使用されるタイマカウンタ、画面ベース内のイメージを表示する際に一時的に用いられるイメージポイント、および画面ベース8a~8nのいずれかを示すためのアイコンポイントから成っている。

第8図(c)のアイコン位置情報は第2図の9a~9nに対応するデータであり、各アイコン2a~2nの状態についてのデータを示している。X、Yはディスプレイ画面1上でのアイコン表示開始位置の座標を示し、例えばユーザによって設定さ

れる。またH、Wはディスプレイ画面1上でのアイコンの表示領域の幅、および高さを示しており、これも例えばユーザによって設定される。次のONはカーソル3がそのアイコンの表示領域の中にあるかどうか、すなわち動画状態にあるか否かを1または0で表すフラグであり、またVALIDはカーソル3がアイコン表示領域の中に入っても動画表示するか否かを1または0で表したフラグであり、これも例えばユーザによって設定されるものとする。

第8図(d)はマウス処理部10内のデータで、X、Yはカーソル3のディスプレイ画面1上での位置を表す座標であり、Iはカーソル3がその表示領域の中に入っているアイコンの番号であり。またimageはカーソル3のディスプレイ画面1上での絵、すなわちイメージを示している。

第9図はマウス処理部10の処理の全体フローチャートである。同図においてまずS14でマウス処理部の初期化処理が行われ、S15でカーソルの表示処理、S16でアイコンのチェック処理

が行われる。S15のカーソル表示処理とS16のアイコンチェック処理は、後述するようにアイコン表示機構11による動画面表示が行われる間繰り返される。

第10図はマウス処理部の初期化処理S14の実施例のフローチャートである。同図においてまずS17で第8図(d)のデータI、XおよびYの初期化として全ての値が0とされる。すなわちカーソルが表示領域に入っているアイコンの番号Iが0、またカーソルの位置座標が共に0とされる。そしてS18でカーソル3のイメージが設定され、処理が終了する。

第11図はカーソルの表示処理の実施例のフローチャートである。まずS19でマウス4からのデータが第8図(d)のカーソル位置についてのレジスタのデータX、Yとして書き込まれ、S20でディスプレイ画面1上の座標、X、Yの位置に第10図のS18で設定されたカーソルのイメージが複写されて、処理が終了する。

第12図は第9図におけるS16すなわちアイ

コンのチェック処理の詳細フローチャートである。同図において処理が開始されると、まずS21でマウス処理部10内に保持されているIの値、すなわちカーソルが指示しているアイコンの番号が最大アイコン数を越えたか否かが判別され、越えている場合にはS22でIの値を0として処理を終了する。

S21でIが最大アイコン数を越えていない場合には、S23でI番目のアイコンに対するアイコン位置情報9iがアクセスされる。ここで9iとはアイコン位置情報9a、9b、...のI番目のデータのことであり。その後S24で9i、VALID、すなわちアイコン位置情報のうちカーソルが中に入った時にそのアイコンを動画表示するかしないかを示すフラグの値が0であるか否かが判定される。フラグが0の場合にはそのアイコンは動画表紙の対象でないのでS25でIの値が進められ、S21からの処理が繰り返される。ここで9i、☆とはアイコン位置情報9iの中の☆のデータのことであり、以下同様の記述が用い

られる。

S 2 4 で V A L I D の値が 1 である時には、そのアイコンは動画表示の対象であるため、S 2 6 で第 8 図のアイコン位置情報のアイコン表示領域の開始点座標 X、Y および表示領域の画面上での幅、高さ W、H を用いて、マウス処理部 1 0 内に格納されているカーソルの開始位置 X、Y がアイコン表示領域の中に入っているか否かが判定される。S 2 6 でカーソルがアイコン表示領域の中に入っていない場合には S 2 7 で 9 i、ON の値、すなわちそのアイコンが動画状態にあるか否かを示すフラグの値が 1 であるか否かが判別され、1 でない場合にはそのアイコンは動画表示されていないことになるので、その値はそのまま S 2 5 で 1 の値が歩進され、S 2 1 からの処理が繰り返される。S 2 7 で ON の値が 1 である場合には動画状態にあったアイコンからカーソル 3 が外に出たことになるので、S 2 8 で 9 i、ON、すなわちアイコン位置情報の ON の値が 0 とされた後、S 2 9 で後述するアイコン表示機構の終了処理が

行われて処理が終了する。

S 2 6 でカーソルがアイコン表示領域の中に入っていると判定された場合には、S 3 0 で前述の 9 i、ON の値が 0 であるか否かが判定され、0 である場合には S 3 1 でその値が 1 とされ、S 3 2 で後述するアイコン表示機構の 1 開始処理が行われ処理を終了する。

また S 3 0 で ON の値が 1 である場合にはすでにそのアイコンの動画表示が開始されていることになるので、S 3 3 でアイコン表示機構の次表示処理が行われ処理を終了する。ここでアイコン表示機構の 1 開始処理とは 1 番目のアイコンの動画処理の開始を意味し、またアイコン表示機構の次表示処理は動画処理中における次の画面の表示処理を意味する。

第 1 3 図はアイコン表示機構の 1 開始処理と次表示処理の詳細フローチャートである。ここで 1 はアイコンの番号を示す仮引数であり、マウス処理部 1 0 ではこの値で処理中のアイコンを指定する。1 開始処理では、処理が開始されると S 3 4

で第 8 図のアイコン表示機構内のアイコン番号レジスタに現在処理中のアイコンの番号 1 が、フレーム番号レジスタに 0 が、タイマカウンタに 0 が設定され、S 3 5 でアイコンポインタに現在処理中のアイコンに対応する画面ベース 8 i の開始番地が設定される。なおここで i はアイコン番号レジスタの値とし、同様にフレーム番号レジスタの値を j とする。

次に S 3 6 で j の値が歩進され、ここでは 1 となる。そして S 3 7 で j の値が画面ベース 8 i 内の代表画面 C_{1,1}。における N の値、すなわち画面ベース 8 i 内の全動画画面数を越えているか否かが判別される。越えている場合には動画用画面の最初に戻すために S 3 8 で j の値が 1 とされた後、越えていない場合にはそのまま S 3 9 の処理に移行する。なおここで C_{1,1}。N と画面ベース 8 i の j 番目のフレームのデータにおける N の値を表すものとする。

S 3 9 では第 8 図のアイコン表示機構内のイメージポインタに画面ベース 8 i 内のフレーム C_{1,1}。

i m a g e、すなわちそのフレームのイメージの開始番地、最初は C_{1,1}。のイメージの開始番地が設定され、S 4 0 でタイマカウンタにそのフレームに対する N の値、すなわちその画面がどれだけの時間表示されるかについての係数が設定され、S 4 1 でディスプレイ画面 1 上で第 8 図のアイコン位置情報が示すアイコン表示開始位置 X、Y を用いて、その位置にイメージポインタが指すイメージが複写される。

その後 S 4 2 でタイマカウンタの値が 0 であるか否かが判別され、0 でない場合には S 4 3 で適当な空の処理によって待ち時間（ここでは未定義）を調整するためのディレイ処理が行われ、その後 S 4 4 でタイマカウンタの値が 1 だけ減算されて、再び S 4 2 以降の処理が繰り返され、S 4 2 でタイマカウンタの値が 0 となった時点で処理を終了する。これによってここではまず最初の動画面 C_{1,1}。が指定の時間だけ表示されたことになる。

最初の動画面 C_{1,1}。の表示が終了すると第 1 2 図における S 3 2 の 1 開始処理が終了したことに

なり、第9図におけるアイコンのチェック処理S16は終了するが、その後S15からの処理が繰り返される。S15では第11図で説明したカーソルの表示処理が再び行われ、S16で次の動画面、すなわち第8図(a)におけるC_{1,2}の表示を行うためにアイコンのチェック処理S16が再度開始される。この場合にはアイコンのチェック処理、すなわち第12図においてS21、S23、S24、およびS26の処理を経てS30でアイコン位置情報における動画状態にあるか否かを示すONの値が判別されるが、ここではすでに動画処理が開始されているためにその値は1であり、S33でアイコン表示機構の次表示処理が行われて処理を終了する。

アイコンの次表示処理は第13図のS45から開始される。S45ではアイコン番号レジスタの値iが0であるか否かが判定され、0である場合には処理中のアイコン番号が0であることになり、この場合にはエラーとして処理を終了する。

0でない場合にはS36でjの値が歩進され、

定されるが、この時にはONの値はまだ1であり、S28でこの値が0とされた後、S29でアイコン表示機構の終了処理が行われてチェック処理が終了する。

第14図はアイコン表示機構の終了処理の詳細フローチャートである。同図において処理が開始されると、まずS46でイメージポインタの値としてアイコンポインタの指す値が設定される。アイコンポインタの値は前述のように画面ベース8iの開始位置を指しており、これはその画面ベース内の代表画面C_{1,2}のイメージの開始位置と一致するために、イメージポインタには代表画面のイメージの開始位置が設定されることになる。その後S47でディスプレイ画面1上のアイコン表示開始座標X、Yの位置にイメージポインタが指すイメージが複写され、S48で誤動作防止のためにアイコン番号レジスタ、フレーム番号レジスタ、タイマカウンタ、イメージポインタおよびアイコンポインタの全てに0が設定されて処理が終了する。なおここで説明した終了処理は第13図

ここでは次の動画面C_{1,2}を表示するためにその値は2となる。その後前述と同様に第2の動画面C_{1,2}に対するS37からS44までの処理が行われ、C_{1,2}に対するNの値によって指定される時間だけその画面が表示された後に、S42でタイマカウンタの値が0と判定され処理を終了する。その後全く同様にして順次動画面の表ジが行われ、画面ベース8i内の最後の動画面が表示された後には、第13図のS37でjの値が動画面の全数を越えるためにS38でjの値が1とされ、再び最初の動画面が表示される。

ユーザがあるアイコンの動画表示を終了させるためにカーソル3をそのアイコンの表示領域の外に移動させると、第9図のカーソルの表示処理S15の次のアイコンのチェック処理S16において第12図のアイコンのチェック処理が再び行われる。ここではS21からS24の処理を経た後にS26でカーソルが表示領域の外に出たことが検出され、S27でアイコンが動画状態にあるか否かを示すフラグONの値が1であるか否かが判

の1開始処理の前には行われぬものとする。

第15図は以上詳細に説明した本発明の動画アイコン表示方式を実行するための、ハードウェアによる全体システムの実施例である。同図においてシステムはディスプレイ画面1、マウス4、アイコン表示およびマウス処理部49、メモリ50から成り、ディスプレイ画面1上には複数のアイコン2a、2b、・・・が表示され、またメモリ50内には画面ベース8a、8b、・・・とアイコン位置情報9a、9b、・・・が格納されている。

アイコン表示およびマウス処理部49の構成要素について簡単に説明する。メモリインタフェース51はメモリ58内の画面ベース8a、・・・、およびアイコン位置情報9a、・・・にアクセスするためのインタフェースであり、スイッチ(S₁、S₂)52はメモリ50内の画面ベース8a、・・・、およびアイコン位置情報9a、・・・の開始番地を設定するためのスイッチである。画面インタフェース53はディスプレイ画面1上にアイ

コンやカーソルを表示するためのインタフェースであり、イメージROM 54はカーソルのイメージが格納されているリードオンリメモリである。そしてイメージROM 54やメモリ50に格納されているアイコンのイメージ画面はメモリインタフェース51からDMA 55を介してディスプレイ画面1上に送られる。またマウスインタフェース56はマウス4を制御するためのインタフェースである。

レジスタバンク57は第8図のアイコン表示機構の内部データとアイコン位置情報のコピーを保持しているものであり、タイマ58はレジスタバンク57内のタイマカウンタの値の時間を計るためのインターバルタイマであり、レジスタバンク59は第8図のマウス処理部におけるX、Yの値に相当するカーソルの開始位置X'、Y'を格納しており、領域判定装置60はレジスタバンク57と59の内容を用いて第12図のS26と同様にカーソルがアイコンの表示領域の中にあるか否かを判定し、ある場合に1を出力するものであり、

制御位置61はアイコン表示およびマウス処理部49の全体の制御を行うものであり、初期化信号発生器62は制御装置61に対して初期化信号を発生するものである。以上のような構成のシステムによって、第9図から第14図で説明した処理が行われる。

(発明の効果)

以上詳細に説明したように、本発明によれば静止画のアイコンを用いる場合に比べてユーザにアイコンが意味する内容、特に操作の内容をはるかに容易に理解させることができる。またそのために必要な画面はそれほど多くはなく、アイコンという小さな領域を用いるだけでよく、表示機構や表示のためのデータを大掛かりに用意しなくても動画表示を実現することが可能となり、コンピュータシステムによる処理の効率化に寄与するところが大きい。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の原理ブロック図、

第2図は本発明の動画アイコン表示方式の実施例の全体概念を示すブロック図、

第3図は動画表示開始および終了動作の実施例を示すブロック図、

第4図は動画表示中の動作の実施例を示すブロック図、

第5図はアイコンと画面ベースの実施例を示す図、

第6図は動画アイコン表示方式の第2の実施例の概念を示すブロック図、

第7図は第2の実施例におけるアイコンの表示領域が重なっている場合のアイコン表示動作の実施例を示すブロック図、

第8図は実施例における各構成要素内のデータの詳細構造を示す図、

第9図はマウス処理部の全体処理の実施例のフローチャートを示す図、

第10図はマウス処理部の初期化処理の実施例

のフローチャートを示す図、

第11図はカーソルの表示処理の実施例のフローチャートを示す図、

第12図はアイコンチェック処理の実施例のフローチャートを示す図、

第13図は1開始処理と次表示処理の実施例のフローチャートを示す図、

第14図はアイコン表示機構の終了処理の実施例のフローチャートを示す図、

第15図はハードウェアによる全体システムの実施例の構成を示すブロック図である。

1・・・ディスプレイ画面、

2a、2b、・・・アイコン、

3・・・カーソル、

4・・・マウス、

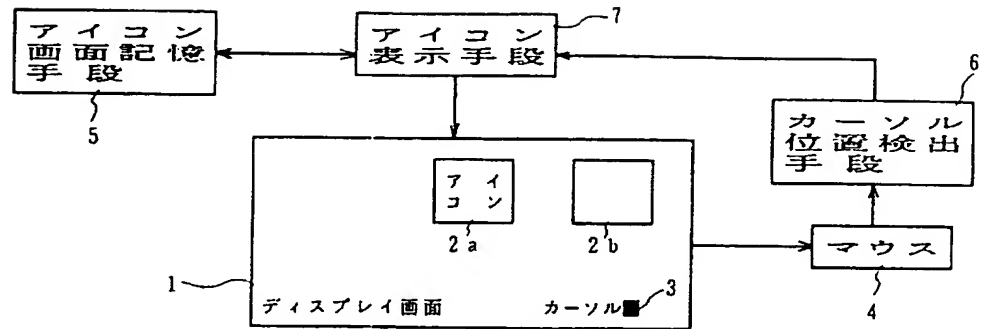
8a、8b、・・・画面ベース、

9a、9b、・・・アイコン位置情報、

10・・・マウス処理部、

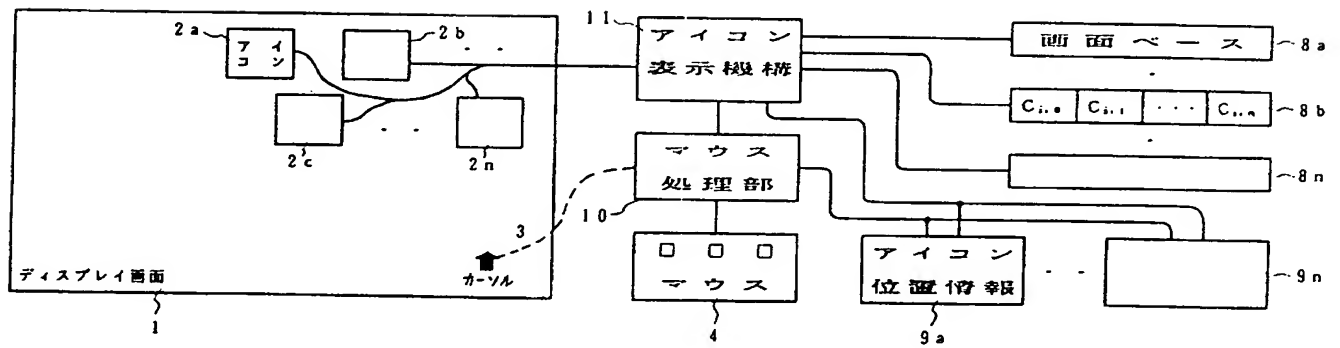
11・・・アイコン表示機構。

特許出願人 富士通株式会社



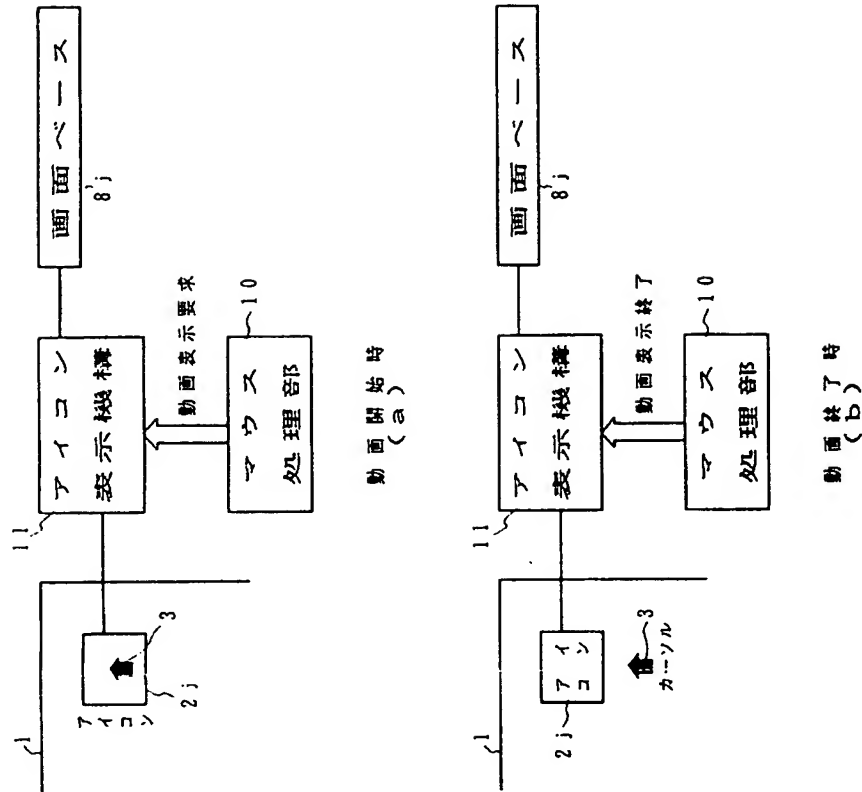
本発明の原理ブロック図

第1図



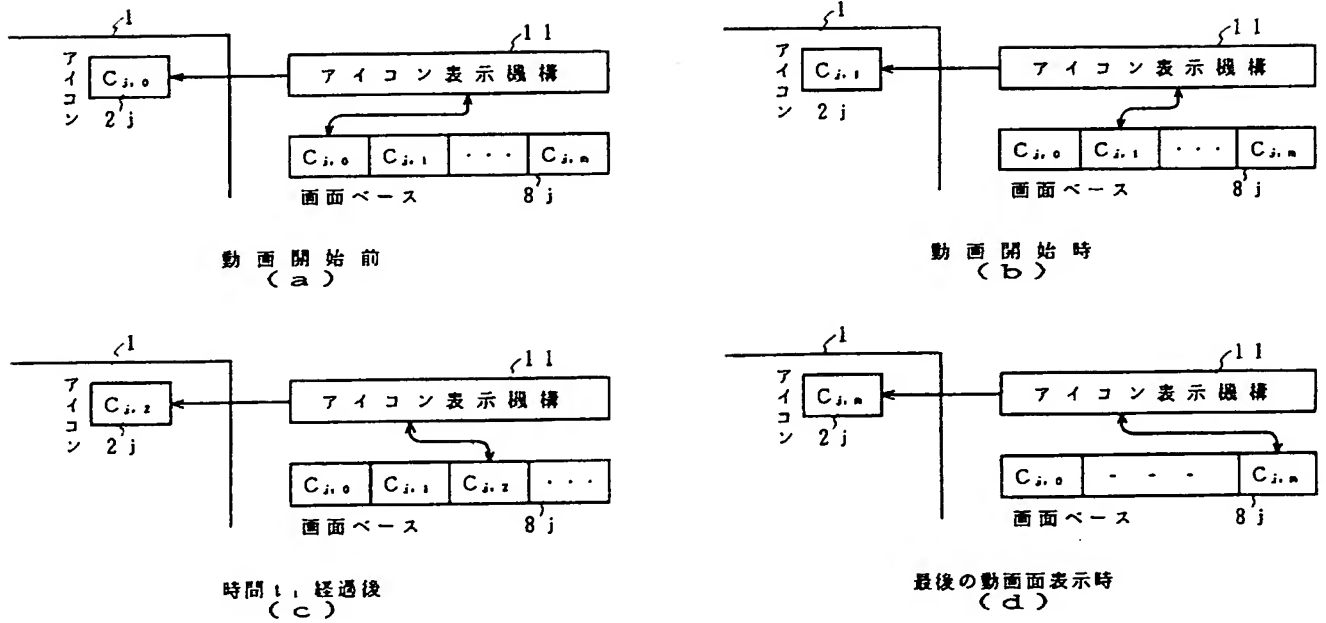
本発明の動画アイコン表示方式の実施例の全体概念を示すブロック図

第2図



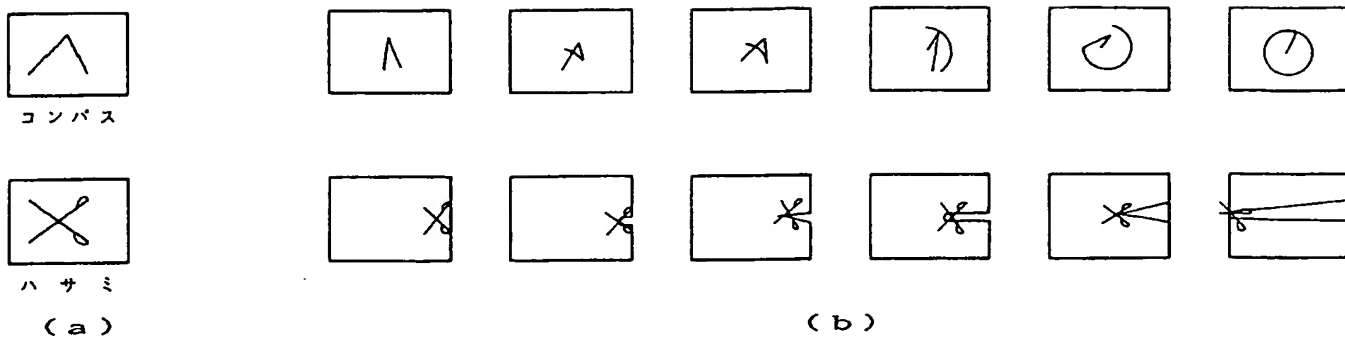
動画表示開始および終了動作の実施例を示すブロック図

第3図



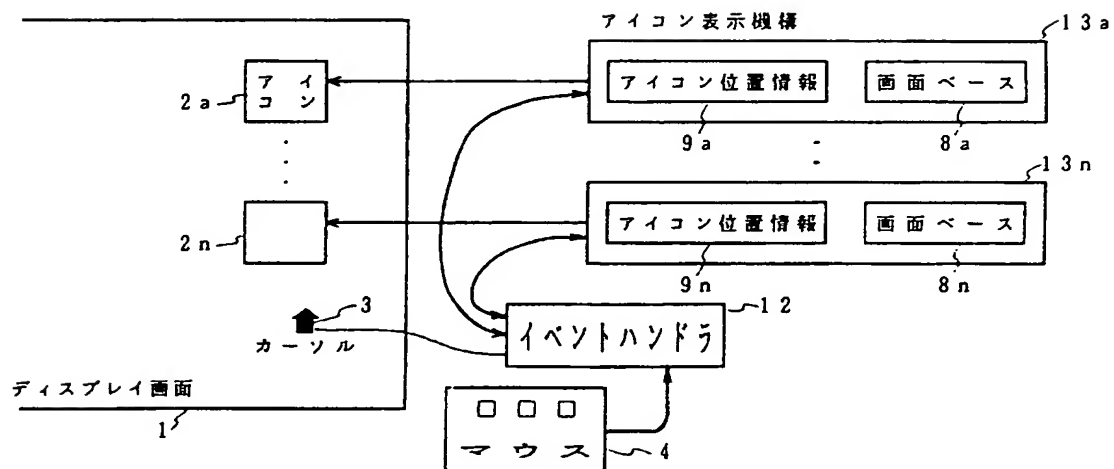
動画表示中の動作の実施例を示すブロック図

第4図



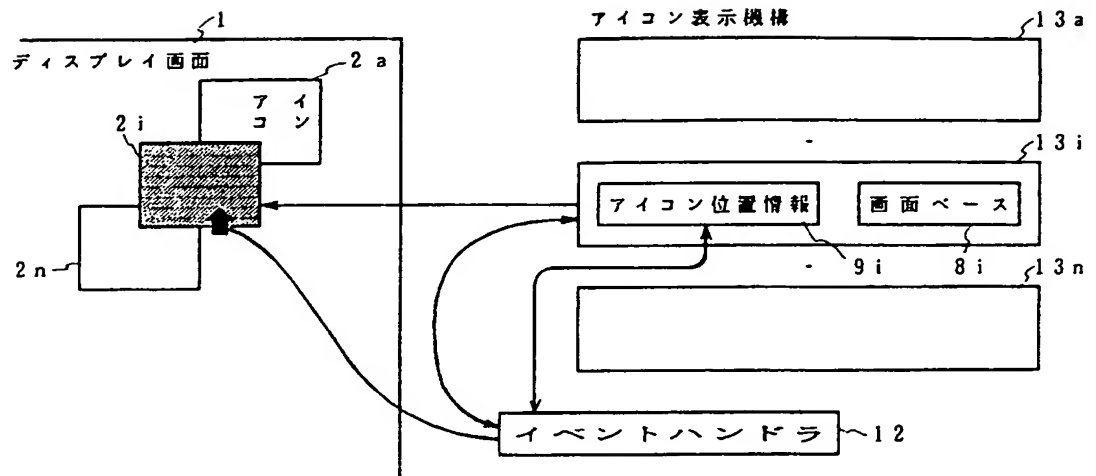
アイコンと画面ベースの実施例を示す図

第5図



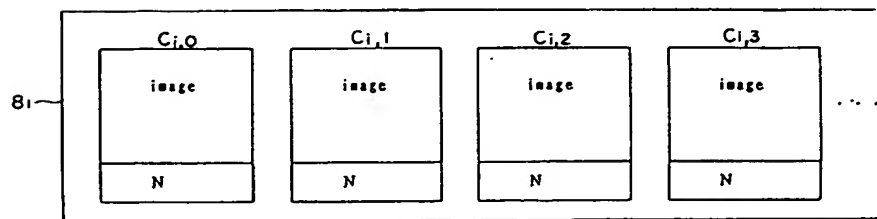
動画アイコン表示方式の第2の実施例の概念を示すブロック図

第6図

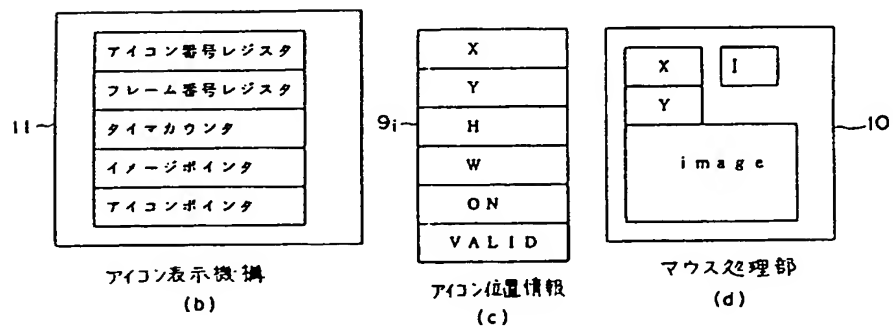


第2の実施例におけるアイコンの表示領域が重なっている場合のアイコン表示動作の実施例を示すブロック図

第7図

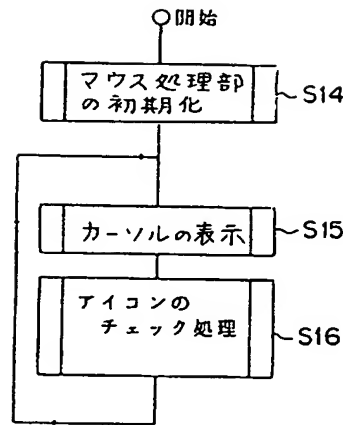


画面ベース
(a)



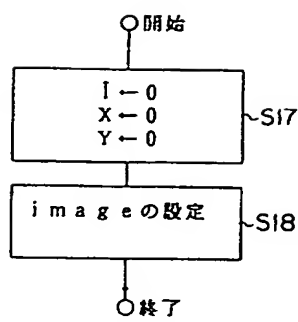
実施例における各構成要素内データの詳細構造を示す図

第8図



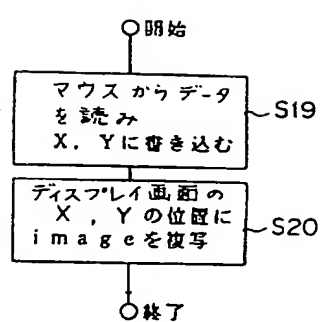
マウス処理部の全体処理の実施例のフローチャート

第 9 図



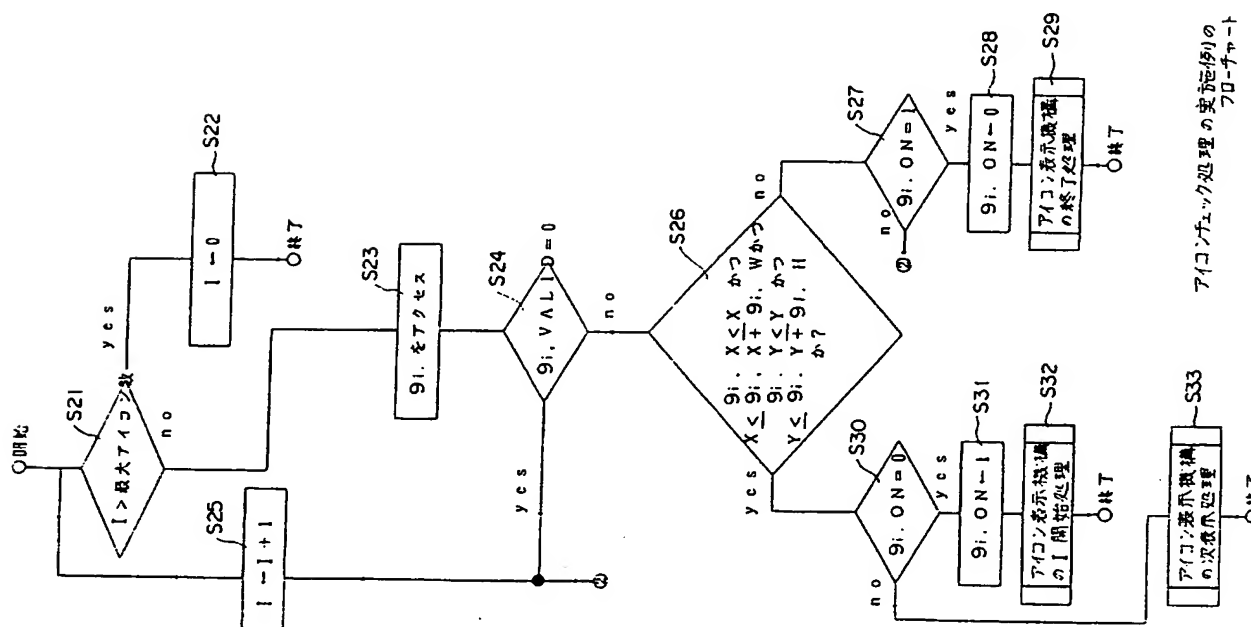
マウス処理部の初期化処理の実施例のフローチャート

第 10 図



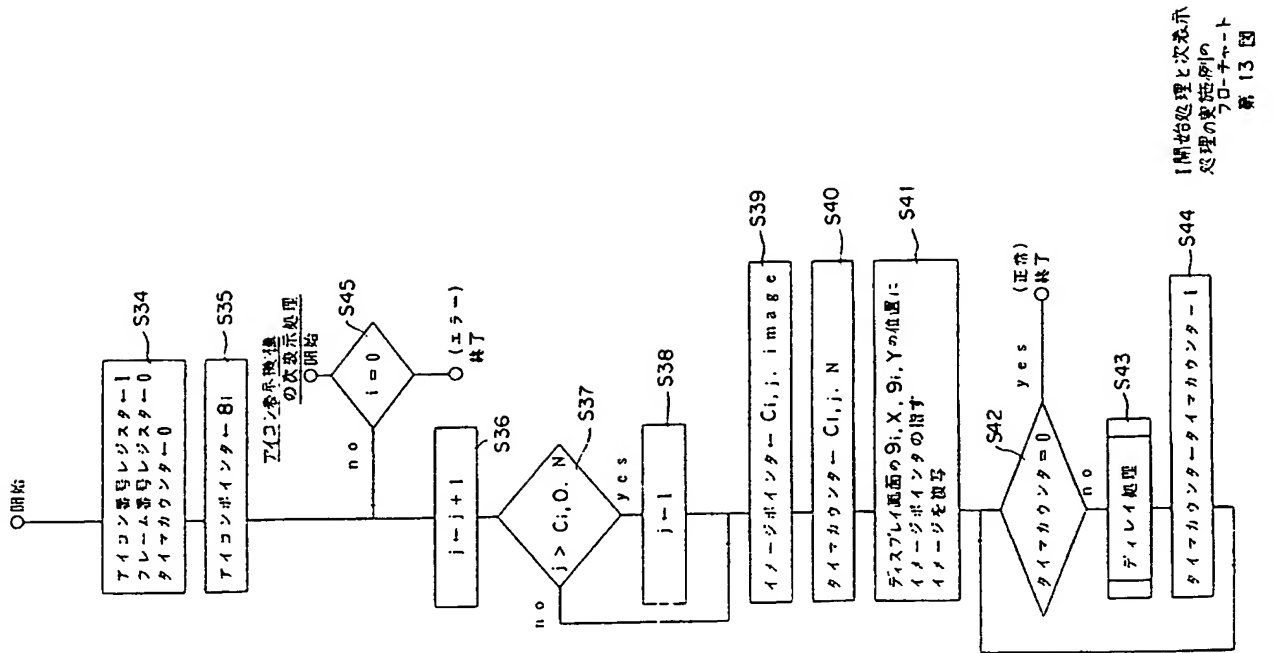
カーソルの表示処理の実施例のフローチャート

第 11 図



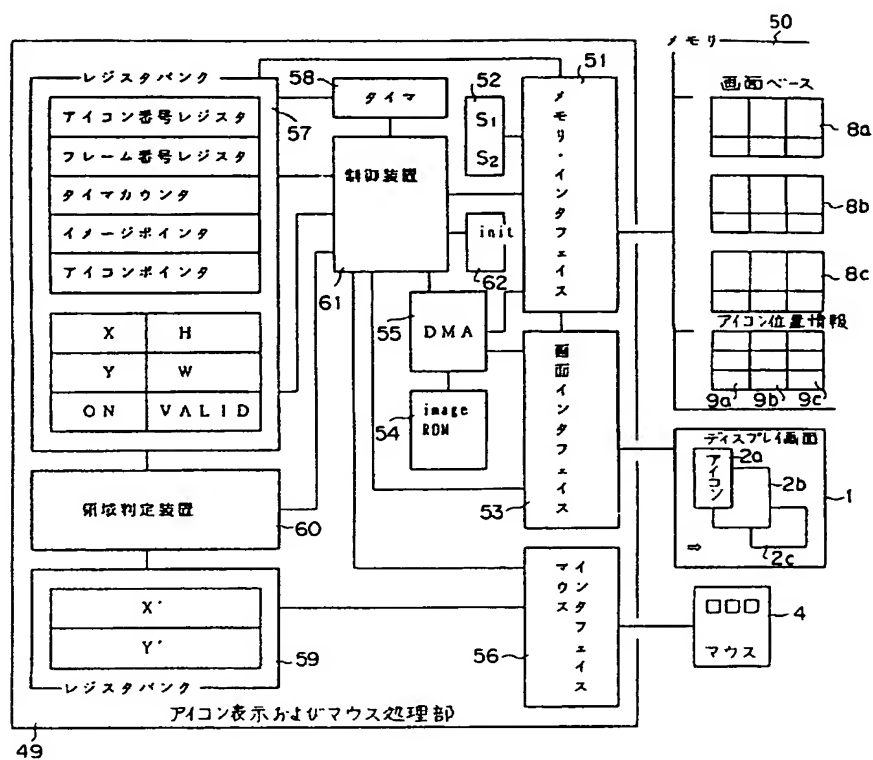
アイコンチェック処理の実施例のフローチャート

第 12 図



アイコン表示機構の終了処理の実施例のフローチャート

第 14 図



ハードウェアによる全体システムの実施例の構成を示すブロック図

第 15 図